

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 09: ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πρωτοπόροι στις ολοκληρωμένες υπηρεσίες παροχής συμβούλων



Δεκέμβριος 2015



ΥΠΕΡΑΚΤΙΟ ΕΡΓΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΠΡΙΝΟΥ

Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΑΥΤΗ Η ΣΕΛΙΔΑ ΕΧΕΙ ΣΚΟΠΙΜΩΣ ΑΦΕΘΕΙ ΚΕΝΗ

ΥΠΕΡΑΚΤΙΟ ΕΡΓΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
Σύμβουλος περιβαλλοντικής διαχείρισης:	
	LDK Consultants - Σύμβουλοι Τεχνικών & Αναπτυξιακών Έργων Α.Ε.
Ημερομηνία:	11/12/2015
Αναθεώρηση:	
Περιγραφή:	Οριστική υποβολή

	Όνομα - Εταιρεία	Αρμοδιότητα	Υπογραφή	Ημερομηνία
Καταρτίστηκε από:	Θωμάς Κόλλιας, LDK	Σύμβουλος σε θέματα ΜΠΚΕ/ πετρελαίου και φυσικού Αερίου/ κοινωνικών επιπτώσεων/ διαβούλευσης με ενδιαφερόμενα μέρη		
	Δήμητρα Ευαγγελικοπούλου, LDK	Βοηθός συμβούλου σε θέματα ΜΠΚΕ/ πετρελαίου και φυσικού Αερίου/ κοινωνικών επιπτώσεων/ διαβούλευσης με ενδιαφερόμενα μέρη		
Έλεγχος:	Εύη Λίτου, LDK	Κύριος σύμβουλος σε θέματα ΜΠΚΕ/ διαδικασιών		

	Όνομα - Εταιρεία	Αρμοδιότητα	Υπογραφή	Ημερομηνία
	Κωστής Νικολόπουλος, LDK	Επικεφαλής του Τμήματος Περιβαλλοντικών Μελετών της LDK, προϊστάμενος του έργου		
Έγκριση:	Κωστής Νικολόπουλος, LDK	Επικεφαλής του Τμήματος Περιβαλλοντικών Μελετών της LDK, προϊστάμενος του έργου		

ΑΥΤΗ Η ΣΕΛΙΔΑ ΕΧΕΙ ΣΚΟΠΙΜΩΣ ΑΦΕΘΕΙ ΚΕΝΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<u>1</u>	<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	<u>1</u>
1.1.	ΣΤΟΧΟΙ	1
1.2.	ΠΕΔΙΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	1
1.3.	ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	2
<u>2</u>	<u>ΜΕΡΗ, ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ</u>	<u>4</u>
2.1.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	4
2.1.1.	Γεωγραφική τοποθεσία	4
2.1.2.	Συγκρότημα Εξεδρών του Πρίνου	5
2.2.	Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΗΣ ΕΞΕΔΡΑΣ ΛΑΜΔΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΔΕΛΤΑ	8
2.3.	ΚΑΒΑΛΑ OIL - ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	9
2.4.	Άλλοι ΑΝΑΔΟΧΟΙ	10
<u>3</u>	<u>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</u>	<u>11</u>
3.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	11
3.2.	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	12
<u>4</u>	<u>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</u>	<u>14</u>
4.1.	ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	14
4.2.	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	15
4.2.1.	Προβλεπόμενα επικίνδυνα απόβλητα από υπεράκτιες δραστηριότητες	15
4.2.2.	Θρύμματα διάτρησης	15
4.2.3.	Φυσικά ραδιενεργά υλικά	18
4.3.	ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	18

4.3.1.	Το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το αργό πετρέλαιο στην Εξέδρα Δέλτα	19
4.3.2.	Το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το συμπύκνωμα στις Εξέδρες Λάμδα και Όμικρον.	20
4.3.3.	Υγρά πλυσίματος των καταστροφμάτων και βρόχινο νερό	21
4.3.4.	Τα υγρά πλυσίματος των πηγαδιών, των δοχείων και των σωληνώσεων	23
4.3.5.	Ανθρώπινα λύματα	23
4.4.	ΥΠΟΔΟΧΕΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	24
4.5.	ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	24
<u>5</u>	<u>ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ</u>	<u>25</u>
5.1.	ΕΤΗΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ Η ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ)	25
5.2.	ΈΓΓΡΑΦΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.	25
5.3.	ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΩΝ	25
5.4.	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΈΛΕΓΧΟΣ	25
5.5.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	26
5.5.1.	Δειγματοληψία	26
5.5.2.	Χημική ανάλυση	27
5.5.3.	Πρότυπα της χημικής ανάλυσης	27
5.5.4.	Βιβλίο παρακολούθησης υγρών αποβλήτων	28
<u>6</u>	<u>ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ</u>	<u>29</u>
6.1.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	29
6.2.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	32
6.3.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	34
6.4.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	35
6.5.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	36
6.6.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	37

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Στερεά απόβλητα (SW) από την παραγωγή θρυμμάτων	16
Πίνακας 2: Προβλέψεις παραγόμενου νερού (m ³ / έτος).....	20
Πίνακας 3: Απόρριψη λυμάτων	23
Πίνακας 4: Πρότυπα και αντίστοιχα αποτελέσματα:	27

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 1: Ανάπτυξη του κοιτάσματος «Έψιλον».....	5
Σχήμα 2: Ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων	11
Σχήμα 3: Έξοδος ελαιοδιαχωριστή (M-111)	26
Σχήμα 4: Έξοδος δεξαμενής.....	27

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Σχήμα 1: Ανάπτυξη του κοιτάσματος «Έψιλον».....	5
Σχήμα 2: Ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων	11
Σχήμα 3: Έξοδος ελαιοδιαχωριστή (M-111)	26
Σχήμα 4: Έξοδος δεξαμενής.....	27

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΣΤΟΧΟΙ

Οι στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) είναι οι ακόλουθοι:

- Να προσφέρει διευκρινήσεις σε ό,τι αφορά τις διατάξεις διαχείρισης αποβλήτων για το Υπεράκτιο Έργο Ανάπτυξης του Πρίνου και αποσκοπεί στην παράθεση λεπτομερών στοιχείων που σχετίζονται με τις κύριες διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων οι οποίες θα εφαρμοστούν από την ENERGEAN και τους αναδόχους της.
- Να διασφαλίσει ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη συμμορφώνονται με τη νομοθεσία και τους κανονισμούς σε ό,τι αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται κατά τη διάρκεια λειτουργιών που σχετίζονται με εργασίες γεώτρησης στο Υπεράκτιο Έργο Ανάπτυξης του Πρίνου και με αποδεκτές ορθές πρακτικές της βιομηχανίας πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Η αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων δεν αποτελεί μόνο σημαντικό στοιχείο ασφάλειας, αλλά είναι εξίσου σημαντικό για τη διαρκή προστασία του περιβάλλοντος και την τήρηση των απαιτούμενων νομικών υποχρεώσεων.

Το ΣΔΑ αποτελεί απαραίτητο μέσο για τη συμμόρφωση προς τις κείμενες διατάξεις και θα πρέπει να εφαρμόζεται ανά πάσα στιγμή.

1.2. ΠΕΔΙΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το ΣΔΑ ισχύει για όλα τα απόβλητα που θα παραχθούν από το Συγκρότημα εξεδρών του Πρίνου και τους αναδόχους του κατά τη διάρκεια των εργασιών γεώτρησης στο Έργο ανάπτυξης του Πρίνου. Επιπλέον, περιλαμβάνει ουσίες, οι οποίες καθορίζονται ή αναφέρονται στο Παράρτημα IV (λύματα) και στο Παράρτημα V (απορρίμματα) της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL 73/78.

Κατά τη φάση της κατασκευής, το ΣΔΑ δεν αντικαθιστά τα ειδικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων του αναδόχου. Τουναντίον, αποσκοπεί στην εξασφάλιση της σταθερότητας ως προς την προσέγγιση της διαχείρισης, της ταξινόμησης, της τεκμηρίωσης και της διάθεσης των αποβλήτων.

Σε ό,τι αφορά τη λειτουργία του γεωτρύπανου «Energean Force», το παρόν ΣΔΑ πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τα ειδικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων του αναδόχου σύμφωνα με τον κανονισμό 9(2), Παράρτημα V, της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL 73/78. Ελλείψει ειδικών διατάξεων της εθνικής νομοθεσίας σε ό,τι αφορά τα απόβλητα, το ΣΔΑ θα εφαρμόζει πρακτικές που συμμορφώνονται με τη Διεθνή και Ευρωπαϊκή (ΕΕ) νομοθεσία, κανονισμούς και πρότυπα.

1.3. ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Στα πλαίσια του ΣΔΑ, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- **Συγκομιδή** - νοείται η συλλογή αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προκαταρκτικής διαλογής και αποθήκευσης των αποβλήτων για τον σκοπό της μεταφοράς τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας των αποβλήτων.
- **Επεξεργασία** - νοούνται οι διεργασίες ανάκτησης ή διάθεσης, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας που προηγείται της ανάκτησης ή της διάθεσης των φυσικών, χημικών ή βιολογικών μέσων για τη μεταβολή της κατάστασης των αποβλήτων με σκοπό τη βελτίωση του χειρισμού της φύσης και των χαρακτηριστικών των αποβλήτων.
- **Διάθεση** - νοείται οποιαδήποτε διεργασία που δεν αφορά την ανάκτηση, ακόμη και στην περίπτωση που η διεργασία έχει ως δευτερογενή συνέπεια την ανάκτηση ουσιών για ενέργεια.
- **Απορρίμματα** - για τους σκοπούς του ΣΔΑ, ο όρος «απορρίμματα» θα έχει τον ίδιο ορισμό με τα «απόβλητα».
- **Επικίνδυνα απόβλητα** - νοείται οποιοδήποτε απόβλητο το οποίο παρουσιάζει μία ή περισσότερες από τις ιδιότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα III της οδηγίας 2008/98/ΕΚ της ΕΕ.
- **Κάτοχος** - νοείται ο παραγωγός των αποβλήτων ή το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που έχει στην κατοχή του τα απόβλητα.
- **Παραγωγός** - νοείται οποιοσδήποτε του οποίου η δραστηριότητα παρήγαγε απόβλητα (αρχικός παραγωγός αποβλήτων) ή οποιοσδήποτε που έχει πραγματοποιήσει διεργασίες προεπεξεργασίας, ανάμειξης ή άλλες διεργασίες που οδηγούν σε μεταβολή της φύσης ή της σύνθεσης των αποβλήτων αυτών.
- **Ανάκτηση** - νοείται οποιαδήποτε διεργασία της οποίας το αρχικό αποτέλεσμα είναι

τα απόβλητα που αποτελούν χρήσιμους πόρους αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία σε διαφορετική περίπτωση θα χρησιμοποιούνταν για την επιτέλεση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας ή απόβλητα τα οποία προετοιμάζονται για την επιτέλεση της συγκεκριμένης λειτουργίας είτε στις σχετικές εγκαταστάσεις είτε στην ευρύτερη οικονομία.

- **Ανακύκλωση** - νοείται οποιαδήποτε διεργασία ανάκτησης βάσει της οποίας τα υλικά των αποβλήτων μεταποιούνται σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες είτε για τον αρχικό είτε για άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνεται η μεταποίηση οργανικών υλικών αλλά όχι η ανάκτηση ενέργειας και η μεταποίηση σε υλικά τα οποία προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επιχωμάτωσης.
- **Ειδικά απόβλητα** - νοούνται τα επικίνδυνα απόβλητα.
- **Απόβλητα** - νοείται κάθε ουσία ή αντικείμενο το οποίο ο κάτοχος απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει.

Στα πλαίσια του ΣΔΑ, ισχύουν οι ακόλουθες συντομογραφίες:

- ΕΕΠ - Ευρωπαϊκή Επιτροπή
- ΕΕ - Ευρωπαϊκή Ένωση
- ΕΚΑ - Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
- ΣΔΑ - Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

2 ΜΕΡΗ, ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

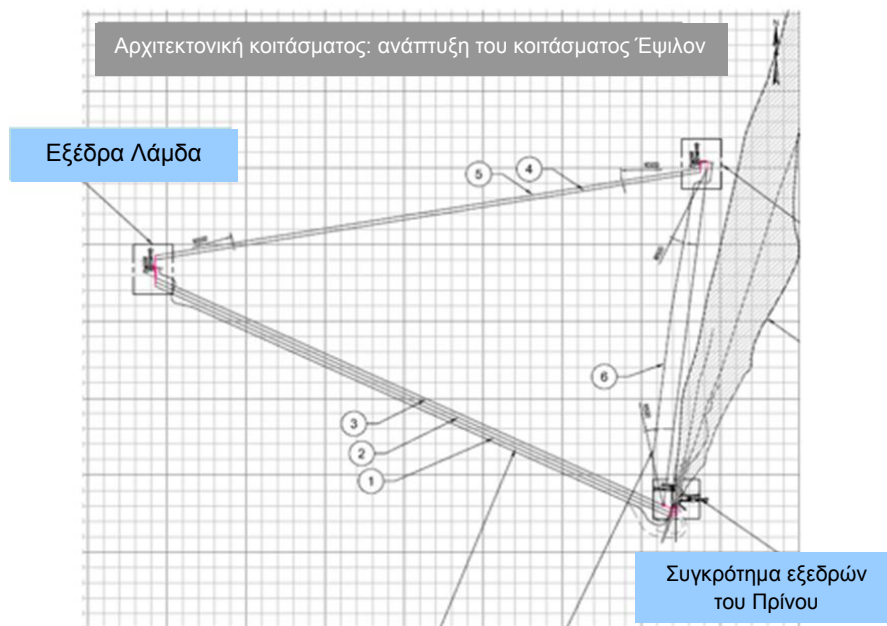
Η ENERGEAN, ως Διαχειριστής των αδειών για δραστηριότητες εκμετάλλευσης που καλύπτει το ΣΔΑ, είναι αρμόδια να διασφαλίζει ότι όλα τα μέρη θα λειτουργούν σύμφωνα με το ΣΔΑ και σε συμμόρφωση με την απαιτούμενη νομοθεσία.

2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1.1. Γεωγραφική τοποθεσία

Η ανακάλυψη του κοιτάσματος «Έψιλον» εντοπίζεται στο βόρειο μέρος του Αιγαίου Πελάγους μεταξύ 2 με 5 χλμ βορειοδυτικά του Πρίνου. Το βάθος της θάλασσας στην περιοχή του κοιτάσματος κυμαίνεται στα 35-45 μέτρα.

Το κοίτασμα πετρελαίου «Έψιλον» διαθέτει ρηγματώδη, κεκλιμένη και στρωματογραφικά κλειστή αντικλινική δομή, καλύπτοντας μια έκταση περίπου 4km². Ο διαρρηγμένος ταμιευτήρας έχει πάχος 70-85 μ. και χαρακτηρίζεται από πορώδες πέτρωμα κατά 9%, 40-90% NTG και η διαπερατότητα (από τον πυρήνα) κυμαίνεται μεταξύ 1-100mD. Ο διαρρηγμένος ταμιευτήρας μέχρι στιγμής είναι αντίστοιχος του αμμόδους ταμιευτήρα Α1 του Πρίνου.



Σχήμα 1: Ανάπτυξη του κοιτάσματος «Έψιλον»

Το κοίτασμα του Πρίνου βρίσκεται στον Κόλπο της Καβάλας, περίπου 8 χλμ δυτικά - βορειοδυτικά του φάρου της νήσου Θάσου, στο άκρο του Κόλπου της Καβάλας και περίπου 18 χλμ. νότια της πόλης της Καβάλας.

2.1.2. Συγκρότημα Εξεδρών του Πρίνου

Μία Εξέδρα επεξεργασίας, τη Δέλτα, στην οποία συντελούνται οι ακόλουθες διαδικασίες:

- Διαχωρισμός των φάσεων παραγωγής - όξινο αργό πετρέλαιο, νερό και φυσικό αέριο.
- Αφύγρανση του αργού πετρελαίου μέσω του ηλεκτροστατικού διαχωρισμού.
- Μεταφορά όξινου αργού πετρελαίου στις χερσαίες εγκαταστάσεις με αντλία υψηλής πίεσης μέσω ενός υποθαλάσσιου αγωγού 8".
- Αφύγρανση όξινου φυσικού αερίου με τριαθυλενογλυκόλη (TEG).
- Μεταφορά του όξινου φυσικού αερίου από την Εξέδρα Δέλτα στις χερσαίες εγκαταστάσεις μέσω υποθαλάσσιου αγωγού διαμέτρου 12".
- Επεξεργασία του παραγόμενου νερού (αφαίρεση υπολειμμάτων υδρογονανθράκων και υδρόθειου) και διάθεσή του στη θάλασσα.
- Εισπίεση θαλασσινού νερού στον ταμιευτήρα του Πρίνου για τη διατήρηση της πίεσης.
- Συμπίεση γλυκού φυσικού αερίου που μεταφέρεται υπεράκτια από το εργοστάσιο Σίγμα για να χρησιμοποιηθεί ως εισπίεση φυσικού αερίου (gas lift) στα πηγάδια παραγωγής του Πρίνου.



Φωτογραφία 1: Εξέδρα Δέλτα

Δύο Εξέδρες παραγωγής Λάμδα και Όμικρον (στο μέλλον)

και ανάπτυξη των νέων κοιτασμάτων πετρελαίου (κοιτάσματα-δορυφόροι). Προς το παρόν, προβλέπεται η εγκατάσταση δύο αυτοεγκαθιστώμενων εξεδρών (SIP2) σε δύο διαφορετικές φάσεις εκτέλεσης του έργου. Κατά την πρώτη φάση, η Εξέδρα Λάμδα θα εγκατασταθεί στο κοίτασμα Έψιλον.

Οι αυτοεγκαθιστώμενες εξέδρες (SIP2) Λάμδα και Όμικρον αποτελούνται από 4 κυλινδρικά ποδαρικά, το καθένα εξ αυτών είναι εξοπλισμένο με ένα ποδαρικό αγκύρωσης (μέσω αναρρόφησης) για την τοποθέτηση των ποδαρικών (και κατά συνέπεια της πάνω πλευράς) στον πυθμένα της θάλασσας.

Ο σχεδιασμός της αυτοεγκαθιστώμενης εξέδρας (SIP2) έχει αναπτυχθεί από μια ολλανδική εταιρεία, την «SPT Offshore BV». Ο συγκεκριμένος τύπος εξεδρών μπορεί να εφαρμοστεί με το χαμηλότερο δυνατό κόστος σε αβαθή ύδατα βάθους έως 45 μέτρων περίπου. Ακολουθούν ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα:



Stage 10 F3FA As-installed



Calder Installed

Φωτογραφία 2: Παραδείγματα αυτοεγκαθιστώμενων εξεδρών (SIP2) που έχουν τοποθετηθεί

Οι εξέδρες θα εξοπλιστούν με όλα τα απαιτούμενα συστήματα υποστήριξης για την ορθή και ασφαλή λειτουργία.

Κατά την ανάπτυξη του πεδίου Έψιλον, η εξέδρα Λάμδα θα εγκατασταθεί και η γεώτρηση παραγωγής θα ξεκινήσει. Η ροή παραγωγής θα **κατευθύνεται στο συγκρότημα εξεδρών Δέλτα**. Η εισπίεση φυσικού αερίου και η εισπίεση νερού δεν θα απαιτηθούν αρχικά, ωστόσο οι σχετικοί αγωγοί και εγκαταστάσεις θα προεγκατασταθούν.

Συνολικά προβλέπονται πέντε (5) πηγάδια παραγωγής και τέσσερα (4) πηγάδια εισπίεσης στην περίπτωση πιθανών αποθεμάτων κατηγορίας P50 (συμπεριλαμβανομένων ποσοτήτων που βρίσκονται βαθύτερα). Το βασικό σχέδιο προβλέπει τη χρήση εισπίεσης νερού για την υποστήριξη της πίεσης του κοιτάσματος. Όλα τα πηγάδια εισπίεσης νερού αρχικά θα λειτουργούν υποστηρικτικά. Αυτό θα αυξήσει νωρίτερα τον ρυθμό παραγωγής όπως επίσης θα παράσχει χαμηλή πίεση στον ταμιευτήρα στον οποίο το νερό μπορεί να εισπιαστεί με τις υπάρχουσες αντλίες. Η εγκατάσταση έχει σχεδιαστεί ώστε τα πηγάδια παραγωγής με τη χρήση εισπίεσης φυσικού αερίου να μετατραπούν σε πηγάδια παραγωγής με υποβοήθηση ηλεκτρικής υποβρύχιας αντλίας (ESP) όταν οι πιέσεις και τα ποσοστά νερού στο σύνολο των παραγόμενων στην επιφάνεια ρευστών (water-cut) έχουν σταθεροποιηθεί. Έχει επίσης προβλεφθεί χώρος για συμπιεστή εισπίεσης αερίου σε περίπτωση που εφαρμοστεί στο μέλλον το σχέδιο εναλλασσόμενης εισπίεσης νερού - όξινου αερίου. Η εξέδρα θα εξοπλιστεί με εφεδρικούς κατακόρυφους αγωγούς σύνδεσης για την εγκατάσταση μιας μεταγενέστερης εξέδρας-δορυφόρου (θεωρητικά η «Άθως») που θα προσαρτηθεί στη Δέλτα μέσω της Λάμδα.

Οι νέες εγκαταστάσεις στο κοιτάσμα Έψιλον περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Εξέδρα Λάμδα - τύπου SIP2 (αυτοεγκαθιστώμενη εξέδρα 2) και ο συνοδευτικός εξοπλισμός (εγκαταστάσεις άνω μέρους).

- Σύνδεση της εξέδρας Λάμδα με την υφιστάμενη εξέδρα Δέλτα μέσω αγωγών μεταφοράς υδρογονανθράκων που είναι θαμμένοι κάτω από τον θαλάσσιο πυθμένα.
- Καλώδια πολλαπλών χρήσεων μεταξύ της εξέδρας Λάμδα και της εξέδρας Δέλτα τα οποία μεταφέρουν ηλεκτρικό ρεύμα, ψηφιακά δεδομένα και χημικές ουσίες.
- Τροποποιήσεις στην Εξέδρα Δέλτα.
- **Η επιχείρηση υποστηρίζεται από τη ρυμουλκούμενη φορτηγίδα «ΛΙΜΗΝ ΠΡΙΝΟΣ» μήκους 54 μ., πλάτους 15,54 μ. και βάθους 3 μ.**

Είναι εξοπλισμένη με 15 διαμερίσματα (δεξαμενές) δυναμικότητας 150 m³ η καθεμία. Οι τέσσερις εξ αυτών παραμένουν πάντα κενοί, έξι εξ αυτών περιέχουν νερό και οι υπόλοιποι πέντε εξυπηρετούν τις εξέδρες Λάμδα και Όμικρον σε περίπτωση που εκτελούνται εργασίες συντήρησης ή καθαρισμού στα πηγάδια, καθώς και την εξέδρα Δέλτα όταν εκτελούνται εργασίες καθαρισμού των δοχείων.

Η φορτηγίδα είναι εξοπλισμένη με ένα μικρό διαχωριστή αερίου / υγρού από τον οποίο εκτονώνονται τα αέρια μέσω των εύκαμπτων αγωγών στο σύστημα πυρσού του συγκροτήματος εξεδρών του Πρίνου. Τα αέρια διέρχονται από τον σταθερό θάλαμο μέσω μιας μονάδας καυστικής μονάδας απογύμνωσης για την αφαίρεση του υδρόθειου προτού καταλήξει στην ατμόσφαιρα.



Φωτογραφία 3: Φορτηγίδα «Λιμήν Πρίνος»

2.2. Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΗΣ ΕΞΕΔΡΑΣ ΛΑΜΔΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΔΕΛΤΑ

Το «Energean Force» θα διορίσει αρμόδιο ή αρμόδια άτομα που θα είναι υπεύθυνα για τη διαχείριση των αποβλήτων και την υλοποίηση του παρόντος ΣΔΑ και των ειδικών διαδικασιών

του ΣΔΑ των ανωτέρω αρμοδίων. Οι αρμοδιότητες θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα εξής:

- τη διασφάλιση λήψης των κατάλληλων προληπτικών μέτρων στη διαχείριση των αποβλήτων·
- τη διασφάλιση ότι όλα τα δοχεία, η αποθήκευση, η επεξεργασία και η μεταφορά τους είναι κατάλληλα, και επίσης ότι εκτελούνται πρακτικές για την αποφυγή περιττής παραγωγής αποβλήτων, την πρόληψη διαφυγής, την ταξινόμηση και τον ποσοτικό προσδιορισμό των αποβλήτων·
- τη διασφάλιση ότι τα έγγραφα που συνοδεύουν τα απόβλητα αντιπροσωπεύουν ορθά όλα τα αποστελλόμενα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ποσοτήτων, της ταξινόμησης και της τήρησης αρχείων·
- την παροχή αρχείου δεδομένων σχετικά με τα απόβλητα σύμφωνα με τις καθορισμένες απαιτήσεις.

2.3. ΚΑΒΑΛΑ OIL - ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Αν και οι χερσαίες εγκαταστάσεις (εργοστάσιο Σίγμα) είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της ΜΠΚΕ, γίνεται αναφορά στο συγκεκριμένο σημείο επειδή η ΚΑΒΑΛΑ OIL είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται από την υφιστάμενη υπεράκτια εγκατάσταση, καθώς και για το Υπεράκτιο Έργο Ανάπτυξης του Πρίνου. Η ΚΑΒΑΛΑ OIL θα διαχειρίζεται τα απόβλητα σύμφωνα με τη νομοθεσία, τις ορθές πρακτικές και τους Εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους του εργοστασίου της εν λόγω εταιρείας.

Η ΚΑΒΑΛΑ OIL θα ορίσει αρμόδιο ή αρμόδια άτομα που θα είναι υπεύθυνα για τη διαχείριση των αποβλήτων και την υλοποίηση του ΣΔΑ στις χερσαίες εγκαταστάσεις. Οι αρμοδιότητες θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά τα εξής:

- τη διασφάλιση λήψης των κατάλληλων προληπτικών μέτρων στη διαχείριση των αποβλήτων·
- τη διασφάλιση ότι όλα τα δοχεία, η αποθήκευση, η επεξεργασία και η μεταφορά τους είναι κατάλληλα, και επίσης ότι εκτελούνται πρακτικές για την αποφυγή περιττής παραγωγής αποβλήτων, την πρόληψη διαφυγής, την ταξινόμηση και τον ποσοτικό προσδιορισμό των αποβλήτων·
- τη μεταφορά των αποβλήτων σε εξουσιοδοτημένα άτομα·
- τη διασφάλιση ότι τα έγγραφα που συνοδεύουν τα απόβλητα αντιπροσωπεύουν ορθά όλα τα αποστελλόμενα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ποσοτήτων, της ταξινόμησης και της τήρησης αρχείων.

2.4. ΆΛΛΟΙ ΑΝΑΔΟΧΟΙ

Άλλοι ανάδοχοι που παράγουν απόβλητα κατά τη διαδικασία εκτέλεσης του Υπεράκτιου Έργου Ανάπτυξης του Πρίνου θα διαχειρίζονται τα απόβλητα σύμφωνα με το δικό τους ειδικό ΣΔΑ, καθώς και με το παρόν ΣΔΑ. Όλοι οι ανάδοχοι θα υποβάλλουν αρχεία δεδομένων σχετικά με τα απόβλητα σύμφωνα με τις απαιτήσεις που περιγράφονται στην Ενότητα 5.4 του ΣΔΑ.

3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Η ENERGEAN δεσμεύεται να μειώσει την ποσότητα των αποβλήτων που παράγονται από τις δραστηριότητές της και ότι οι ανάδοχοι θα ελαχιστοποιήσουν τα απόβλητα που παράγονται στην πηγή, εφόσον είναι εφικτό. Όλα τα μέρη θα ελαχιστοποιήσουν την παραγωγή αποβλήτων και θα τα διαχειρίζονται μέσω της ιεράρχησης των αποβλήτων, όπως παρουσιάζεται στο σχήμα παρακάτω.



Σχήμα 2: Ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων

Σε περιπτώσεις όπου η ανακύκλωση δεν θεωρείται πρακτική, πρέπει να ληφθούν υπόψη δυνατότητες χρήσης των αποβλήτων ως πηγές ενέργειας. Η συμπίεση των αποβλήτων θα διενεργείται πριν από τη διάθεσή τους, ανάλογα με τον τύπο των αποβλήτων και των εγκαταστάσεων συμπίεσης.

Οι εργασίες της ENERGEAN που εκτελούνται στο Υπεράκτιο Έργο Ανάπτυξης του Πρίνου θα παράγουν μια σειρά από ροές αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων. Ενδεικτικός κατάλογος των δυνητικών ροών αποβλήτων παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α. Οι κωδικοί του ΕΚΑ παρατίθενται για κάθε ροή αποβλήτων. Σε περίπτωση παραγωγής αποβλήτων που δεν αναφέρονται στο Παράρτημα Α, τα εν λόγω απόβλητα θα ταξινομηθούν σύμφωνα με τον Κατάλογο Αποβλήτων της ΕΕ όπως καθορίζεται

στην απόφαση 2000/532/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ENERGEAN θα εξετάσει οποιοσδήποτε ασυνήθεις ροές αποβλήτων ή απαιτήσεις διάθεσης που προκύπτουν πριν από την περαιτέρω έναρξη της μεταφοράς, της διαχείρισης ή της διάθεσής τους.

3.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η ENERGEAN και οι ανάδοχοι θα λαμβάνουν υπόψη όλη την ισχύουσα νομοθεσία που σχετίζεται με τη διαχείριση των αποβλήτων. Δεν ισχύουν ειδικοί κανονισμοί διαχείρισης αποβλήτων του Υπεράκτιου Έργου του Πρίνου που αφορούν τη διαχείριση αποβλήτων γεωτρήσεων και κατά συνέπεια η ENERGEAN και οι ανάδοχοί της θα τηρούν τις γενικές απαιτήσεις του Υπεράκτιου Έργου Ανάπτυξης του Πρίνου και τις πρακτικές που ορίζονται στα ακόλουθα:

- Απόφαση 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής της ΕΕ η οποία παρουσιάζει έναν εναρμονισμένο κατάλογο αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένου του εξαψήφιου κωδικού για τα απόβλητα, όπως έχει μεταφερθεί στον ΕΚΑ.
- Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της ΕΕ για τα απόβλητα.
- Διεθνής ναυτιλιακός κώδικας για τη μεταφορά επικινδύνων εμπορευμάτων
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 308/2009 της Επιτροπής της ΕΕ για τις μεταφορές αποβλήτων.
- Διεθνής Σύμβαση MARPOL 73/78, Παράρτημα IV (λύματα) και Παράρτημα V (απορρίμματα).
- Ο νόμος 4042/2012 για την προστασία του περιβάλλοντος βάσει του ποινικού δικαίου - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/98/ΕΚ - κανονισμός επί ζητημάτων που εμπίπτουν στη δικαιοδοσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ Β΄, Αρ. 24)
- Προεδρικό Διάταγμα 148/2009 (ΦΕΚ Α /190) - Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ για την περιβαλλοντική ευθύνη σε σχέση με την πρόληψη και την αποκατάσταση περιβαλλοντικών ζημιών βάσει της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» για την πρόληψη και την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ζημιάς.
- Απόφαση Νομαρχίας 6924/87 (ΦΕΚ Β/475) για τον καθορισμό υποδοχέων και ορίων απόρριψης σχετικά με τα επεξεργασμένα λύματα στον Νομό της Καβάλας.

4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

4.1. ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Μια σειρά από ροές μη επικίνδυνων αποβλήτων αναμένεται να προκύψουν κατά τις εργασίες γεώτρησης.

Η παραγωγή μη επικίνδυνων αποβλήτων θα ελαχιστοποιηθεί μέσω της εφαρμογής ιεράρχησης των αποβλήτων σε κάθε στάδιο των εργασιών γεώτρησης. Οι ροές αποβλήτων θα διαχωρίζονται και θα συμπιέζονται (όπου υπάρχουν οι κατάλληλες εγκαταστάσεις).

Τα εν λόγω μη επικίνδυνα απόβλητα παράγονται κυρίως από το προσωπικό του «Energean Force». Για τους σκοπούς της ΜΠΚΕ, θεωρείται ότι 116 άτομα (όλες οι βάρδιες) θα είναι παρόντα και τις 365 ημέρες στο «Energean Force». Κατά συνέπεια, εκτιμάται ότι η ποσότητα των οικιακών αποβλήτων που θα παραχθεί θα είναι της τάξεως των 4.234,0 kg ανά έτος. Τα περισσότερα εξ αυτών θα αποτελούν βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα προερχόμενα από την κουζίνα του πλοίου (στους υπολογισμούς έχει χρησιμοποιηθεί το ποσοστό της τάξης του 60%). Οι εκτιμώμενες ποσότητες των μη επικίνδυνων αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Χαρτί και χαρτόνι (20 01 01) : 8.460,80 kg / έτος
- Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα προερχόμενα από την κουζίνα και το κυλικείο (20 01 08) : 25.404,00 kg / έτος
- Πλαστικό (20 01 39) : 2.115,20 kg / έτος
- Μέταλλα (20 01 40) : 2.115,20 kg / έτος
- Μεικτά αστικά απόβλητα (20 03 01) : 4.234,00 kg / έτος

Τα μη επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να συσκευάζονται σε κατάλληλα δοχεία και να είναι ασφαλώς αποθηκευμένα πριν από τη μεταφορά τους στις χερσαίες εγκαταστάσεις της ΚΑΒΑΛΑ OIL. Απαγορεύεται η καύση ή αποτέφρωση των μη επικίνδυνων αποβλήτων στις εξέδρες.

Τα παραγόμενα μη επικίνδυνα απόβλητα θα μεταφέρονται στις χερσαίες εγκαταστάσεις της ΚΑΒΑΛΑ OIL και στη συνέχεια στον τοπικό δήμο για τη διάθεσή τους. Όλες οι μεταφορές των μη επικίνδυνων αποβλήτων πρέπει να συνοδεύονται με τα απαιτούμενα έγγραφα, όπως αναφέρεται στην Ενότητα 5.0 του ΣΔΑ.

Τα οικιακά απόβλητα που παράγονται στις υφιστάμενες εξέδρες θα τηρούν τις ίδιες μεθόδους

εφαρμογής, στον βαθμό που τα αφορά.

4.2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

4.2.1. Προβλεπόμενα επικίνδυνα απόβλητα από υπεράκτιες δραστηριότητες

Από τις γεωτρήσεις που πραγματοποιούνται στις εξέδρες Άλφα και Βήτα παράγονται και θα παράγονται με την ίδια ροή στο μέλλον λάσπη και απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο (01 05 05*).

Από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις παράγονται επικίνδυνα απόβλητα στην εξέδρα Δέλτα. Πρόκειται για απόβλητα που παράγονται κατά τις εργασίες συντήρησης οι οποίες διαρκούν 15 ημέρες ανά 30 μήνες. Τα εν λόγω επικίνδυνα απόβλητα παράγονται από τον καθαρισμό των δοχείων V-101 A/B, V-107 και V-102 και συνίστανται σε λάσπη περιέχουσα πετρέλαιο (μείγματα βαρέων υδρογονανθράκων που περιέχουν κυρίως ασφαλτένια), ελαιωμένα πανιά (στουπιά), απορροφητικά υλικά κ.λπ.

Ο ίδιος τύπος επικίνδυνων αποβλήτων θα παραχθεί από τη συντήρηση των εξεδρών Λάμδα και Όμικρον, αν και σε μικρότερη κλίμακα λόγω του ότι δεν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες επεξεργασίας.

Όλα τα απόβλητα πετρελαίου και νερού που έχουν ρυπανθεί με πετρέλαιο θα συλλεχθούν σε ειδικές δεξαμενές του «Energean Force» και όταν η δυναμικότητά τους ανέλθει στο 75% της συνολικής δυναμικότητας των ειδικών δεξαμενών, τότε τα υγρά πρέπει να μεταφερθούν. Η φορηγίδα «Λιμήν Πρίνος» μπορεί να λάβει τα υγρά απόβλητα, κατά τον ίδιο τρόπο που τα λαμβάνει από την εξέδρα Δέλτα, και να τα μεταφέρει στις χερσαίες εγκαταστάσεις της ΚΑΒΑΛΑ OIL για τη διάθεσή τους σύμφωνα με τους Εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους των Εγκαταστάσεων.

Τα επικίνδυνα απόβλητα που έχουν παραχθεί υπεράκτια μεταφέρονται στις χερσαίες εγκαταστάσεις της ΚΑΒΑΛΑ OIL μέσω φορηγίδας.

Πέραν των γενικών διαγραμμάτων ροής σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων που παρουσιάζονται στα Παραρτήματα Γ και Δ, οι ακόλουθες διαδικασίες για τη διαχείριση ειδικών (επικίνδυνων) ροών αποβλήτων θα πρέπει να τηρούνται από όλα τα μέρη.

4.2.2. Θρύμματα διάτρησης

Άλλος ένας τύπος επικίνδυνων αποβλήτων είναι τα θρύμματα διάτρησης. Τα θρύμματα της διάτρησης θα υποβληθούν σε επεξεργασία για να διαχωριστούν τα στερεά σωματίδια από τη ροή της λάσπης που επανακυκλοφορεί στη γεώτρηση. Οποιαδήποτε στερεά δεν ρυπανθούν με τοξικές ουσίες θα απορριφθούν στη θάλασσα. Οποιαδήποτε θρύμματα ρυπανθούν από υδρογονάνθρακες λόγω του γεωλογικού σχηματισμού ή λόγω της λάσπης με βάση το πετρέλαιο, θα διαχωριστούν στη μονάδα γεώτρησης. Τα εν λόγω θρύμματα θα ελέγχονται, θα διαχειρίζονται και θα επεξεργάζονται ώστε να διασφαλιστεί η ανεξέλεγκτη απόρριψή τους στη θάλασσα.

Τα θρύμματα από τα προγραμματισμένα πηγάδια αφαιρούνται στη μονάδα λάσπης που είναι ενσωματωμένη στο γεωτρήσιμο του «Energean Force». Τα υγρά θρύμματα μεταφέρονται σε εκμισθωμένο σύστημα διαχείρισης στερεών το οποίο θα μπορεί να βρίσκεται στη φορηγίδα του «ENERGEAN FORCE» (γεωτρήσεις του Πρίνου) ή στο άνω κατάστρωμα των εξεδρών-δορυφόρων (Λάμδα και Όμικρον). Τα θρύμματα φυγοκεντρουνται ώστε να αφαιρεθεί η περισσότερη λάσπη και στη συνέχεια υποβάλλονται σε στέγνωμα. Τα στεγνά θρύμματα τοποθετούνται σε κάδους και στη συνέχεια μεταφέρονται σε χερσαίες εγκαταστάσεις για περαιτέρω επεξεργασία και διάθεση μέσω ενός πιστοποιημένου αναδόχου διαχείρισης αποβλήτων. Δεν επιτρέπεται η διάθεση των θρυμμάτων στη θάλασσα.

Μετά την επεξεργασία επί τόπου, τα μολυσμένα θρύμματα της διάτρησης θα τοποθετηθούν σε δεξαμενή και θα μεταφερθούν στις χερσαίες εγκαταστάσεις της KABALA OIL για τη διάθεσή τους από κατάλληλη εταιρεία.

Σε ένα τυπικό πηγάδι του κοιτάσματος Έψιλον, παράγονται περίπου 1.448 τόνοι θρυμμάτων, συνεπώς σε ό,τι αφορά την περίπτωση του P50, τα επτά (7) προγραμματισμένα πηγάδια θα παράγουν περίπου 9.000 τόνους στέρεων αποβλήτων. Τα απόβλητα που παράγονται από τις εργασίες γεώτρησης στην Εξέδρα Όμικρον θα είναι λιγότερα, καθώς τα κοιτάσματα στη συγκεκριμένη περιοχή βρίσκονται σε μικρότερο βάθος. Οι εργασίες γεώτρησης στον Πρίνο παράγουν λιγότερες ποσότητες θρυμμάτων, καθώς όλα τα υφιστάμενα προγραμματισμένα πηγάδια έχουν μικρότερη διάμετρο παράπλευρης διάτρησης.

Πίνακας 1: Στερεά απόβλητα (SW) από την παραγωγή θρυμμάτων

Εκτιμώμενες ποσότητες θρυμμάτων - Έψιλον 8-1/2" TD							
Κατακόρυφα							
Διάστημα	Αρχή μετρούμενου βάθους κάτω από την περιστροφή	Τέλος μετρούμενου βάθους κάτω από την περιστροφή	Μήκος (σε μέτρα)	Ανώτατο μέγεθος (")	Ανώτατος όγκος (βαρέλια - bbls)	Όγκος θρυμμάτων (m ³)	Βάρος θρυμμάτων σε μετρικό τόνο (2.7 SG -

	ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb (σε μέτρα)	ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb					ειδική βαρύτητα)
36"	30	200	170	36	702	111,6	301,4
17 1/2"	200	1.900	1.700	17,50	1.659	263,8	712,3
12 1/4"	1.900	3.000	1.100	12.25	526	83,6	225,8
8 1/2"	3.000	3.300	300	8,50	69	11,0	29,7
Σύνολο							968
30 μοίρες (deg) από 12-1/4"						30 μοίρες (deg)	0,87
Διάστημ α	Αρχή μετρούμεν ου βάθους κάτω από την περιστροφ ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb (σε μέτρα)	Τέλος μετρούμεν ου βάθους κάτω από την περιστροφ ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb(σε μέτρα)	Μήκος (σε μέτρα)	Ανώτατ ο μέγεθο ς (")	Ανώτατ ος όγκος (βαρέλι α - bbls)	Όγκος Θρυμμάτ ων m ³	Βάρος θρυμμάτ ων σε μετρικό τόνο (2.7 SG - ειδική βαρύτητα)
36"	30	200	170	36	702	111,6	301,4
17 1/2"	200	1.900	1.700	17,50	1.659	263,8	712,3
12 1/4"	1.900	3.464	1.564	12.25	748	118,9	321,1
8 1/2"	3.464	3.811	346	8,50	80	12,7	34,2
Σύνολο							1068
45 μοίρες (deg) από 12-1/4"						45 μοίρες (deg)	0,71
Διάστημ α	Αρχή μετρούμεν ου βάθους κάτω από την περιστροφ ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb (σε μέτρα)	Τέλος μετρούμεν ου βάθους κάτω από την περιστροφ ή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb	Μήκος (σε μέτρα)	Ανώτατ ο μέγεθο ς (")	Ανώτατ ος όγκος (βαρέλι α - bbls)	Όγκος θρυμμάτ ων (m ³)	Βάρος θρυμμάτ ων σε μετρικό τόνο (2.7 SG - ειδική βαρύτητα)
36"	30	200	170	36	702	111,6	301,4

17 1/2"	200	1.900	1.700	17,50	1.659	263,8	712,3
12 1/4"	1.900	4.243	2.343	12.25	1.120	178,1	481,0
8 1/2"	4.243	4.667	424	8,50	98	15,5	41,9
Σύνολο							1235
55 μοίρες (deg) από 12-1/4"						55 μοίρες (deg)	0,57
Διάστημα	Αρχή μετρούμενου βάθους κάτω από την περιστροφή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb (σε μέτρα)	Τέλος μετρούμενου βάθους κάτω από την περιστροφή του ρουλεμάν οδήγησης kelly - mdrkb	Μήκος (σε μέτρα)	Ανώτατο μέγεθος (")	Ανώτατος όγκος (βαρέλια - bbls)	Όγκος θρυμμάτων (m³)	Βάρος θρυμμάτων σε μετρικό τόνο (2.7 SG - ειδική βαρύτητα)
36"	30	200	170	36	702	111,6	301,4
17 1/2"	200	1.900	1.700	17,50	1.659	263,8	712,3
12 1/4"	1.900	5.230	3.330	12.25	1.593	253,2	683,8
8 1/2"	5.230	5.753	523	8,50	120	19,1	51,7
Σύνολο							1448

4.2.3. Φυσικά ραδιενεργά υλικά

Τα φυσικά ραδιενεργά υλικά (NORM) δεν προβλέπεται να ξεπερνούν τα φυσιολογικά όρια των σχηματισμών του Πρίνου.

4.3. ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα υγρά απόβλητα που παράγονται από τις υπεράκτιες εγκαταστάσεις είναι τα εξής:

- το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το αργό πετρέλαιο στην εξέδρα Δέλτα·
- το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το συμπύκνωμα στις εξέδρες Λάμδα και Όμικρον·
- τα υγρά πλυσίματος των καταστρωμάτων και της βροχής·
- τα υγρά πλυσίματος των πηγαδιών, των δοχείων και των σωληνώσεων·
- τα ανθρώπινα λύματα.

Οι ροές των υγρών αποβλήτων περιγράφονται παρακάτω:

4.3.1. Το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το αργό πετρέλαιο στην Εξέδρα Δέλτα

Τα λύματα από την εξέδρα Δέλτα, έπειτα από καθαρισμό, μεταφέρονται στον κατακόρυφο σωληνωτό διαχωριστή ελαίου της εξέδρας και στη συνέχεια καταλήγουν στην υποθαλάσσια δεξαμενή κατακράτησης TK-664.

Το επεξεργασμένο νερό που έχει αποστραγγιστεί από τα καταστρώματα, καθώς και το επεξεργασμένο παραγόμενο νερό έχει ταξινομηθεί ως λύματα. Η λειτουργική αρχή και τα πλεονεκτήματα του κατακόρυφου σωληνωτού διαχωριστή ελαίου έχουν ήδη αναφερθεί στην παράγραφο που περιγράφει τον εξοπλισμό της Κάπα. Ο κατακόρυφος σωληνωτός διαχωριστής ελαίου είναι εξοπλισμένος με αντλία αέρα και διακόπτες στάθμης πετρελαίου ώστε το διαχωρισμένο πετρέλαιο να μεταφερθεί στο δοχείο V-133 συγκομιδής του ελαιώδους νερού.

Ο κατακόρυφος σωληνωτός διαχωριστής ελαίου είναι κυλινδρικό δοχείο με το μεγαλύτερο μέρος του να είναι εμβυθισμένο σε βάθος που να αγγίζει σχεδόν τον πυθμένα της θάλασσας (στα 30 μέτρα). Έχει διάμετρο 1,2 μέτρα και μήκος 35,8 μέτρα, εκ των οποίων τα 28 μέτρα να είναι εμβυθισμένα.

Η έξοδος του κατακόρυφου σωληνωτού διαχωριστή ελαίου είναι συνδεδεμένη με τη δεξαμενή κατακράτησης, η οποία είναι επίσης εξοπλισμένη με διακόπτες στάθμης και πνευματικές αντλίες, οι οποίες στέλνουν οποιονδήποτε ελαιώδη σχηματισμό στο ανωτέρω δοχείο V-133 συγκομιδής μείγματος πετρελαίου-νερού.

Η υποθαλάσσια δεξαμενή κατακράτησης TK-164 είναι στερεωμένη στον πυθμένα της θάλασσας. Πρόκειται για ένα κυλινδρικό, κατακόρυφο δοχείο με διάμετρο 7 μ. και ύψος 8,3 μ., με ανοιχτή βάση, δύο ακροφύσια εξόδου στην κάτω οριζόντια πλευρά και με μια μικρή, στρογγυλή χοάνη στο επάνω μέρος (1,53μ. διάμετρο x 0,835μ. ύψος). Η δεξαμενή έχει δυναμικότητα 290 m³, και ο όγκος της θεωρείται επαρκής ώστε να παράσχει τον απαιτούμενο χρόνο για τον εντοπισμό και τη διόρθωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε τυχόν διαρροή ποσότητας πετρελαίου στο σύστημα λυμάτων της εξέδρας.

Πρόκειται για ένα σύστημα παρακολούθησης (μετρητής στάθμης πετρελαίου) και ανάκτησης (αντλία) οποιασδήποτε ποσότητας πετρελαίου που έχει συσσωρευθεί στο άνω μέρος της υποθαλάσσιας δεξαμενής.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το σύστημα υποθαλάσσιας δεξαμενής TK-164 έχει εγκατασταθεί

στον πυθμένα της θάλασσας, κάτω από την εξέδρα το 1986 ώστε να ενισχυθεί το επίπεδο ασφάλειας των εγκαταστάσεων σε ό,τι αφορά την πρόληψη θαλάσσιας ρύπανσης από πετρέλαιο, όταν η παραγωγή αργού πετρελαίου βρισκόταν ακόμη σε υψηλά επίπεδα (υπερβαίνοντας τα 20.000 βαρέλια την ημέρα). Δεδομένου ότι η υφιστάμενη χαμηλή ημερήσια παραγωγή των 2.000 βαρελιών και η εξίσου μελλοντική χαμηλή παραγωγή, η οποία αναμένεται να μην υπερβεί τα 10.000 βαρέλια κατά την επόμενη δεκαετία, είναι σαφές ότι το επίπεδο ασφάλειας των εγκαταστάσεων σε ό,τι αφορά την πρόληψη θαλάσσιας ρύπανσης από πετρέλαιο παραμένει υψηλό, με την προϋπόθεση ότι τα υφιστάμενα συστήματα θα διατηρούνται σε καλή κατάσταση.

4.3.2. Το παραγόμενο νερό που έχει αφαιρεθεί από το συμπύκνωμα στις Εξέδρες Λάμδα και Όμικρον.

Δεν παράγονται λύματα στις προτεινόμενες εξέδρες-δορυφόρους (Λάμδα και Όμικρον). Όλο το νερό που παράγεται από τα προγραμματισμένα νέα πηγάδια διοχετεύεται στην εξέδρα Δέλτα του Πρίνου όπου εκεί διαχωρίζεται και επεξεργάζεται στα υφιστάμενα συστήματα ενώ στη συνέχεια απορρίπτεται στη θάλασσα. Οι αναμενόμενες ετήσιες ποσότητες παραγόμενου νερού για τις εξέδρες Λάμδα και Όμικρον αναφέρονται παρακάτω:

Πίνακας 2: Προβλέψεις παραγόμενου νερού (m³/ έτος)

Επίπεδα ανά έτος	Μέσος όρος μέσης τιμής παραγόμενου νερού (Λάμδα)	Μέσος όρος μέσης τιμής παραγόμενου νερού (Όμικρον)
2016	2.169,1	0,0
2017	4.321,7	468,2
2018	1.308,9	2.243,9
2019	2.607,1	2.957,7
2020	4.357,7	2.271,4
2021	5.167,0	2.399,1
2022	6.026,4	2.542,9
2023	6.922,3	2.752,0
2024	7.675,9	2.895,5
2025	8.241,5	2.988,9
2026	8.816,9	3.022,6

Επίπεδα ανά έτος	Μέσος όρος μέσης τιμής παραγόμενου νερού (Λάμδα)	Μέσος όρος μέσης τιμής παραγόμενου νερού (Όμικρον)
2027	9.341,6	3.056,6
2028	9.794,0	3.167,0
2029	10.224,5	3.208,4
2030	10.579,2	3.267,4
2031	10.895,0	3.369,3
2032	11.192,7	3.461,4
2033	11.502,4	3.498,5
2034	11.759,6	3.570,3

Οι παραπάνω ποσότητες θα προστεθούν στις υφιστάμενες ροές οι οποίες παράγονται επί του παρόντος στην εξέδρα Δέλτα και δεν θα αυξήσουν περαιτέρω τη δυναμικότητα του σχεδιασμού.

Η μοναδική ροή υγρού «απόβλητου» που παράγεται στις νέες εξέδρες-δορυφόρους είναι το βρόχινο νερό που εισέρχεται στο κλειστό σύστημα αποστράγγισης μέσω χώρων συγκράτησης που ενδεχομένως περιέχουν υδρογονάνθρακες. Για την ελαχιστοποίηση των σχετικών ποσοτήτων, το μέγεθος των λεκανών συγκράτησης έχει ελαχιστοποιηθεί και έχει τοποθετηθεί υπόστεγο για την προστασία από τη βροχή, όπου είναι δυνατό.

4.3.3. Υγρά πλυσίματος των καταστρωμάτων και βρόχινο νερό

Κάθε κατάστρωμα της εξέδρας Δέλτα είναι εξοπλισμένο με σύστημα αποστράγγισης για το νερό που παράγεται από τον καθαρισμό των καταστρωμάτων, καθώς και για το βρόχινο νερό, τα οποία μεταφέρονται στον διαχωριστή V-167 στο χαμηλότερο κατάστρωμα της εξέδρας.

Το νερό από την έξοδο του διαχωριστή V-167 μεταφέρεται στον κατακόρυφο σωληνωτό διαχωριστή ελαίου M-164 ενώ τυχόν παγιδευμένοι υδρογονάνθρακες (πετρέλαιο) συγκρατούνται και διαχωρίζονται στον V-167, με δυνατότητα υπερχείλισης στο δοχείο V-168 και από εκεί μεταφέρονται μέσω μιας αντλίας αέρα στον συλλέκτη πετρελαίου V-133.

Το πετρέλαιο επιστρέφει από τον V-133 μέσω των αντλιών P-133 A/B στην είσοδο των διαχωριστών V-101 A/B.

Στην έξοδο του νερού από τον διαχωριστή V-167 στον M-164 (κατακόρυφος σωληνωτός διαχωριστής ελαίου), βρίσκεται ένας αναλυτής γραμμής ο οποίος υπολογίζει και καταγράφει τη συγκέντρωση υδρογονανθράκων στο νερό. Εάν η συγκέντρωση υπερβαίνει τα 10 ppm, η

βαλβίδα AV-167 κλείνει αυτόματα και η παροχή νερού στον M-164 (κατακόρυφος σωληνωτός διαχωριστής ελαίου) διακόπτεται. Εάν είναι απαραίτητο, λόγω των συνεχών ροών προς τον διαχωριστή V-167, τα λύματα από τον V-167 μπορούν να μεταφερθούν μέσω των αντλιών P-133 A/B στην είσοδο των διαχωριστών V-101 A/B και από εκεί στο σύστημα παραγόμενου νερού. Κατά αυτόν τον τρόπο, το μείγμα πετρελαίου-νερού με υψηλή περιεκτικότητα σε πετρέλαιο (πετρέλαιο στο νερό) αποτρέπεται να εισέλθει στον M-164 (κατακόρυφος σωληνωτός διαχωριστής ελαίου).



Φωτογραφία 4: 1 Διαχωριστής V-167



Φωτογραφία 5: Αναλυτής γραμμής

Κάθε χρόνο, η Κεντρική Λιμενική Αρχή της Καβάλας επιθεωρεί την κατάσταση του εξοπλισμού και την ορθή λειτουργία του συστήματος και ανανεώνει το πιστοποιητικό πρόληψης της ρύπανσης από πετρέλαιο.

Το βρόχινο νερό και το νερό καθαρισμού των καταστρωμάτων των εξεδρών της Λάμδα και της Όμικρον (μελλοντικά) μεταφέρονται μέσω των γραμμών αποστράγγισης στον κατακόρυφο σωληνωτό διαχωριστή ελαίων κάθε εξέδρας, όπου εκεί διαχωρίζονται τυχόν παγιδευμένοι υδρογονάνθρακες (πετρέλαιο). Το πετρέλαιο από τους κατακόρυφους σωληνωτούς διαχωριστές ελαίου των εξεδρών Λάμδα και Όμικρον μεταφέρεται αυτόματα, μέσω του συστήματος παρακολούθησης της στάθμης και των αντλιών, στον διαχωριστή M-165 στην εξέδρα Δέλτα και στη συνέχεια στο δοχείο συγκομιδής του μείγματος πετρελαίου-νερού της Δέλτα, το V-133.

4.3.4. Τα υγρά πλυσίματος των πηγαδιών, των δοχείων και των σωληνώσεων

Τα υγρά απόβλητα, τα οποία παράγονται κατά τη διάρκεια εργασιών καθαρισμού και συντήρησης των γεωτρήσεων και κατά τον καθαρισμό διαφόρων δοχείων και σωληνώσεων στις εξέδρες, μεταφέρονται μέσω ενός συστήματος σωληνώσεων στη φορηγίδα «ΛΙΜΗΝ ΠΡΙΝΟΣ» η οποία είναι εξοπλισμένη με 15 δεξαμενές. Τα απόβλητα αυτά μεταφέρονται στη ξηρά για επεξεργασία και απόρριψη.

Τα υγρά απόβλητα μεταφέρονται από τις εξέδρες στις χερσαίες εγκαταστάσεις μέσω της φορηγίδας για επεξεργασία στο υφιστάμενο εργοστάσιο περίπου 12-15 φορές ετησίως (συνολικά 5.000 με 8.000 m³ ανά έτος).

4.3.5. Ανθρώπινα λύματα

Τα οικιακού τύπου λύματα από το συγκρότημα των εξεδρών μεταφέρονται και αποθηκεύονται σε ειδικές δεξαμενές που βρίσκονται σε κάθε εξέδρα. Οι δεξαμενές περιοδικά εκκενώνονται στη φορηγίδα ή στη δεξαμενή του υποστηρικτικού σκάφους. Το περιεχόμενο της δεξαμενής μεταφέρεται μέσω της φορηγίδας στις χερσαίες εγκαταστάσεις για βιολογική επεξεργασία.

Πίνακας 3: Απόρριψη λυμάτων

Πηγή των λυμάτων	Μέση ροή (m ³ /ημέρα)	Μέγιστη ροή (m ³ /ώρα)	Κατανάλωση Ελάχιστη ροή (m ³ /ώρα)	Διάρκεια απόρριψης
Παραγόμενο νερό από την Εξέδρα της Δέλτα	1.600	100	-	-
Καθαρισμός καταστρώματος και βρόχινο νερό	0,8	0,05	-	-
Υγρά καθαρισμού διεργασιών	4,1	0,2	-	-
Οικιακού τύπου λύματα	0,15	0,0125	-	-

4.4. ΥΠΟΔΟΧΕΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Ο υποδοχέας των λυμάτων των υπεράκτιων εγκαταστάσεων είναι η θαλάσσια περιοχή κάτω από τις προτεινόμενες Εξέδρες, όπως ορίζεται στην Απόφαση Νομαρχίας 6924/87 (ΦΕΚ 475/Β/87) για τον καθορισμό υποδοχέων και ορίων απόρριψης σχετικά με τα επεξεργασμένα λύματα στον Νομό της Καβάλας.

4.5. ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Οι χημικές ουσίες και η χρήση τους περιγράφονται στο Σχέδιο Χρήσης Χημικών Ουσιών, το οποίο αποτελεί μέρος της ΜΠΚΕ.

5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΩΝ και ΕΛΕΓΧΟΣ

5.1. ΕΤΗΣΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ Η ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ)

Το συγκρότημα των εξεδρών θα καταρτίζει ετήσια αναφορά επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 11 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) 13588/725/06.

5.2. ΈΓΓΡΑΦΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.

Όλες οι μεταφορές αποβλήτων θα συνοδεύονται με τα σχετικά έγγραφα μεταφοράς αποβλήτων, αντίγραφο των οποίων θα κρατά ο παραγωγός των αποβλήτων. Όλα τα μέρη θα χρησιμοποιούν Δελτίο Μεταφοράς Αποβλήτων της ENERGEAN και το συγκεκριμένο έγγραφο θα συνοδεύει κάθε μεταφορά των αποβλήτων. Τα Δελτία Μεταφοράς Αποβλήτων της ENERGEAN θα προσκομίζονται σε όλα τα μέρη ενώ υπόδειγμα του σχετικού δελτίου παρατίθεται στο Παράρτημα Ε.

5.3. ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΝΑΦΟΡΩΝ

Τα στοιχεία της ποσότητας των αποβλήτων που παράγονται από όλα τα μέρη πρέπει να καταγράφονται και να υποβάλλονται στο Τμήμα Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος (HSE) της ENERGEAN.

5.4. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΈΛΕΓΧΟΣ

Όλα τα μέρη θα διεξάγουν ελέγχους και επιθεωρήσεις ρουτίνας στα πλαίσια των καθημερινών τους λειτουργιών ώστε να διασφαλιστεί η διατήρηση του συνόλου του εξοπλισμού και των

δοχείων σε καλή κατάσταση και η τήρηση των διαδικασιών.

Η ENERGEAN ή τρίτο μέρος θα αναλάβουν τη διεξαγωγή ενός ή περισσότερων ελέγχων του ΣΔΑ κατά τη διάρκεια του έργου γεώτρησης συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά των εξής:

- Πρακτική εφαρμογή του ΣΔΑ,
- Εφαρμογή των διαδικασιών,
- Ετήσια αναφορά επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων,
- Έγγραφα μεταφοράς αποβλήτων.

Επίσης, ευρήματα ή περιπτώσεις μη συμμόρφωσης θα παρέχονται στο αρμόδιο μέρος το οποίο θα αναπτύξει προληπτική ή διορθωτική δράση για την αντιμετώπισή τους.

5.5. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

5.5.1. Δειγματοληψία

Θα ληφθούν τρία (3) δείγματα μέσα σε χρονικό διάστημα εικοσιτεσσάρων ωρών (24) στο οποίο θα πρέπει να έχουν μεσολαβήσει τουλάχιστον τρεις (3) ώρες μεταξύ των δύο (2) διαδοχικών δειγμάτων.

Τα σημεία δειγματοληψίας αναφέρονται ακολούθως:

- Έξοδος ελαιοδιαχωριστών (M -111, M-111B)
- Έξοδος του σωληνωτού διαχωριστή ελαίου M-164
- Έξοδος υποθαλάσσιας δεξαμενής καθίζησης



Σχήμα 3: Έξοδος ελαιοδιαχωριστή (M-111)



Σχήμα 4: Έξοδος δεξαμενής

5.5.2. Χημική ανάλυση

Η φύση της διεργασίας (υδρογονάνθρακες) απαιτεί την παρακολούθηση των ακόλουθων παραμέτρων:

- ✓ pH
- ✓ Αιωρούμενα στερεά
- ✓ B.O.D.5
- ✓ C.O.D.
- ✓ Υδρογονάνθρακες
- ✓ Σίδηρος (Fe)
- ✓ Θειούχα

5.5.3. Πρότυπα της χημικής ανάλυσης

Η Αμερικανική Ένωση για τη Δημόσια Υγεία (Α.Ε.Δ.Υ.) - Τα πρότυπα της Α.Ε.Δ.Υ. θα τηρούνται.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τα πρότυπα και τα αντίστοιχα αποτελέσματα του Χημικού Εργαστηρίου:

Πίνακας 4: Πρότυπα και αντίστοιχα αποτελέσματα:

Ουσία	Μετρήσεις	Μονάδες μέτρησης
pH	-	-
Αιωρούμενα στερεά	209D	(mgr/lit)
BOD5	507	(mgr/lit)
COD	508A	(mgr/lit)

Υδρογονάνθρακες	503B	(mgr/ltr)
Σίδηρος (Fe)	303A	(mgr/ltr)
Θειούχα	427C/D	(mgr/ltr)

Οι χημικές αναλύσεις διεξάγονται σε εβδομαδιαία συχνότητα στις εξόδους των ελαιοδιαχωριστών (M -111, M-111B), του κατακόρυφου σωληνωτού διαχωριστή ελαίου M-164 και της υποθαλάσσιας δεξαμενής καθίζησης και σε μηνιαία συχνότητα στην έξοδο της δεξαμενής καθίζησης για τον έλεγχο της ποιότητας των λυμάτων.

5.5.4. Βιβλίο παρακολούθησης υγρών αποβλήτων

Πρόκειται για ένα κοινό βιβλίο παρακολούθησης υγρών αποβλήτων το οποίο τηρείται από την ENERGEAN. Αποτελείται από φύλλα χημικών αναλύσεων και παραμένει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών.

Τα φύλλα χημικής ανάλυσης παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΣΤ.

6 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

6.1. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΕΣ ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

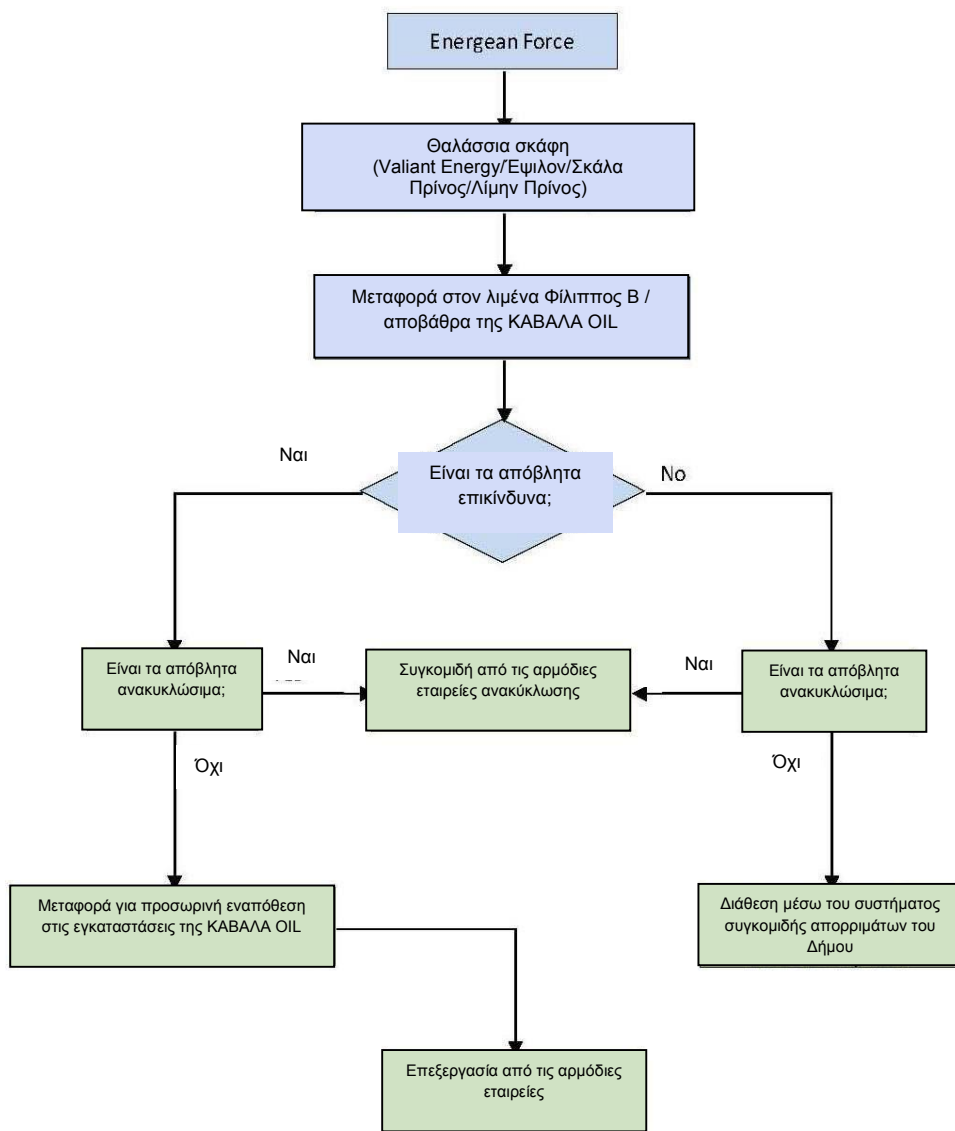
Αναμενόμενη ροή αποβλήτων	Περιγραφή	Κωδικός EWC
Οικιακού τύπου λύματα	Μεικτά αστικά απόβλητα	20 03 01
Λάσπες περιέχουσες πετρέλαιο	Λάσπες περιέχουσες πετρέλαιο από λειτουργίες συντήρησης	05 01 06*
Θρύμματα διάτρησης	Πετρέλαιο που περιέχει λάσπη και απόβλητα από τη γεώτρηση	01 05 05*
	Απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως	01 05 99
Χαρτί	Χαρτί και χαρτόνι	20 01 01*
Χαρτόνι		
Πλαστικό (που δεν έχει ρυπανθεί με τρόφιμα)	Πλαστικά	20 01 39
Κουτιά αλουμινίου	Μέταλλα	20 01 40
Μέταλλο		
Μπαταρίες	Μπαταρίες μολύβδου	16 06 01*
	Μπαταρίες Ni-Cd	16 06 02*
	Μπαταρίες που περιέχουν υδράργυρο	16 06 03*
	Αλκαλικές μπαταρίες που δεν περιέχουν υδράργυρο	16 06 04
	Άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές	16 06 05

Αναμενόμενη ροή αποβλήτων	Περιγραφή	Κωδικός EWC
Λαμπτήρες φθορισμού	Σωληνοειδείς λαμπτήρες φθορισμού και άλλα απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο	20 01 21*
Απόβλητα από τρόφιμα	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα προερχόμενα από την κουζίνα και το κυλικείο	20 01 08
Ελαιώδη ράκη	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός ρυπασμένος από επικίνδυνες ουσίες	15 02 02*
Ονομαστικά κενά δοχεία χρωμάτων και διαλυτικού	Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών ή έχουν ρυπανθεί από αυτές	15 01 10*
Δοχεία με αερόλυμα	Δοχεία που περιέχουν αέρια υπό πίεση και αποτελούν επικίνδυνες ουσίες	16 05 04*
Γυαλί	Γυαλί	20 01 02
Ξύλο	Ξύλο που δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες	20 01 38
Φίλτρα λαδιού	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός ρυπασμένος από επικίνδυνες ουσίες	15 02 02*
Χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	Βρώσιμα έλαια και λίπη	20 01 25
Απόβλητα ιατρικών δραστηριοτήτων	Απόβλητα των οποίων η συγκομιδή και η διάθεση δεν υπόκειται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης	18 01 04

Αναμενόμενη ροή αποβλήτων	Περιγραφή	Κωδικός EWC
Χρησιμοποιημένα λιπαντικά έλαια	Χλωριωμένα ορυκτέλαια κινητήρων, εξαρτημάτων και λίπανσης	13 02 04*
	Μείγμα πετρελαίου-νερού από τον διαχωριστή πετρελαίου-νερού	13 05 07*
	Μη χλωριωμένα ορυκτέλαια κινητήρων, εξαρτημάτων και λίπανσης	13 02 05*
	Συνθετικά έλαια κινητήρων, εξαρτημάτων και λίπανσης	13 02 06*
	Άμεσα βιοαποικοδομήσιμα έλαια κινητήρων, εξαρτημάτων και λίπανσης	13 02 07*
	Άλλα έλαια κινητήρων, εξαρτημάτων και λίπανσης	13 02 08*
Χρώματα	Χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	20 01 27*
	Χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	20 01 28

6.2. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΟΔΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

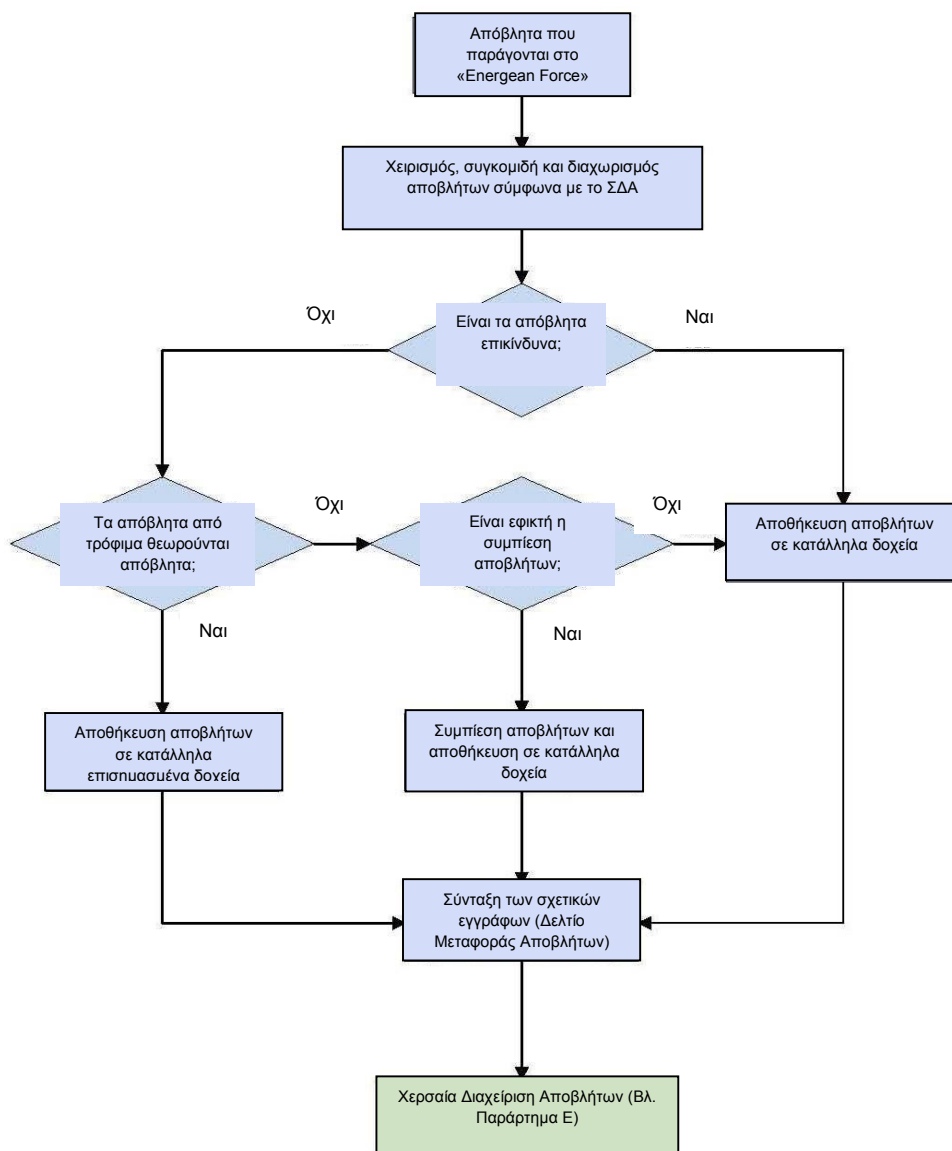


■ Υπεράκτια δραστηριότητα

■ Χερσαία δραστηριότητα

6.3. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

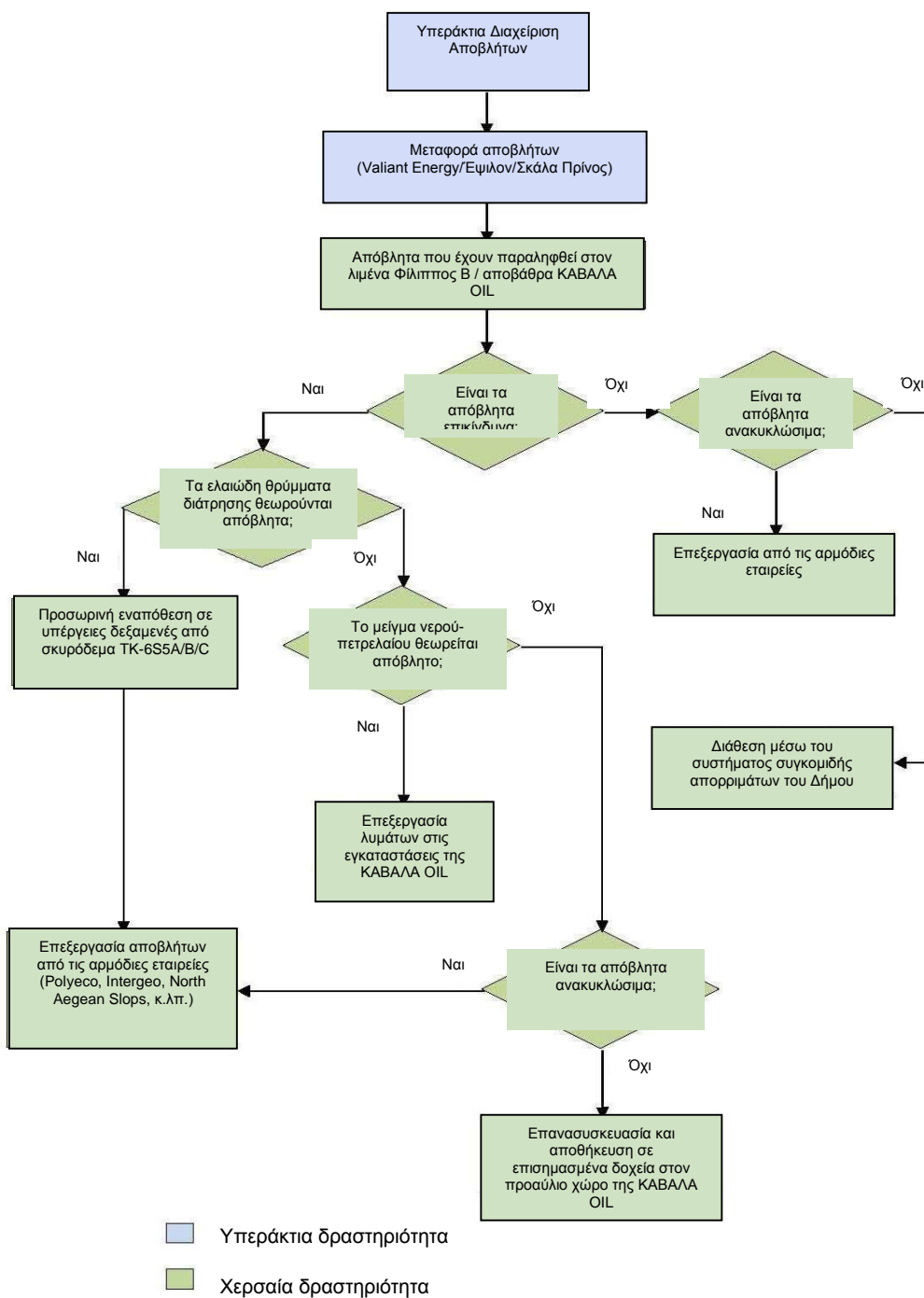


■ Υπεράκτια δραστηριότητα

■ Χερσαία δραστηριότητα

6.4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΧΕΡΣΑΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



6.5. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

ΔΕΛΤΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Manifest No:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΠΟΣ.	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ EWC	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Μεταφορά μέσω: VALLIANT ENERGY/ΕΨΙΛΟΝ/ΣΚΑΛΑ ΠΡΙΝΟΣ/ ΛΙΜΗΝ ΠΡΙΝΟΣ (σημειώστε την κατάλληλη απάντηση)					
Σχόλια:					

ENERGEAN FORCE
Όνοματεπώνυμο:
Υπογραφή:
Ημερομηνία:

KABALA OIL A.E
Όνοματεπώνυμο:
Υπογραφή:
Ημερομηνία:

ΔΙΑΝΟΜΗ	
Υπεύθυνος του Energean Force	Τηρήστε αντίγραφο
Υπεύθυνος της KABALA OIL	Τηρήστε το πρωτότυπο
Τμήμα Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος (HSE) της Energean Oil & Gas	Τηρήστε ηλεκτρονικό αντίγραφο

Η παρούσα σημείωση πιστοποιεί ότι έχουν ληφθεί όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων που έχουν ληφθεί σύμφωνα με τους Εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους των Χερσαίων Εγκαταστάσεων της KABALA OIL.

6.6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

ΦΥΛΛΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Παρακολούθηση επιδόσεων των ελαιοδιαχωριστών - Εβδομαδιαίο Φύλλο
Δεδομένων

Χ Η Μ Ε Ι Ο

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΑΠΑΛΑΙΩΤΩΝ

Περιγραφή δείγματος	Ημερομηνία / ώρα δειγματοληψίας
Έξοδος απελαιωτών M-111 ή M-111B	

α/α	Ο υ σ ι ε ς	Πρότυπες μέθοδοι	Μονάδες μέτρησης	Αποτελέσματα
1.	pH	-	-	
2.	Υδρογονάνθρακες	503B	mg/lit	
3.	Θιούχα	427 C/D	mg/lit	
4.	Σιδηρος ολικός (Fe)	303A	mg/lit	

Παρατηρήσεις:

1. Λαμβάνονται τρία (3) δείγματα σε διάρκεια είκοσι τεσσάρων (24) ωρών με διαφορά, μεταξύ δύο (2) διαδοχικών δειγμάτων, τουλάχιστον τρεις (3) ώρες.
2. Οι εργαστηριακές εξετάσεις των υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης ακολουθούν τα πρότυπα της American Public Health Association (A.P.H.A.) η οποία σε συνεργασία με την American Water Works Association (A.W.W.A.) και τη Water Pollution Control Federation (W.P.C.F.) έχουν δημοσιεύσει το βιβλίο Standard Methods of Water and Wastewater Analysis.

Χημείο

Ημερομηνία:

Κοιν.: Διευθυντή Εργοστασίου
Προϊστάμενο Λειτουργίας Θαλασσίων Εγκαταστάσεων
Προϊστάμενο Τεχνικών Υπηρεσιών
Τεχνικό Περιβάλλοντος

Παρακολούθηση ποιότητας των υγρών αποβλήτων (έξοδος του κατακόρυφου σωληνωτού διαχωριστή ελαίου) - Εβδομαδιαίο Φύλλο Δεδομένων

Χ Η Μ Ε Ι Ο

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

	Περιγραφή Δειγματος	Ημερομηνία / ώρα δειγματοληψίας
1.	Έξοδος δεξαμενής M-164	

α/α	Ο υ σ ι ε ς	Πρότυπες μέθοδοι	Μονάδες μέτρησης	Αποτελέσματα	Ανώτατα όρια
				1.	
1.	pH	-	-		6,6 – 8,5
2.	Υδρογονάνθρακες	503B	mg/lit		10
3.	Θειούχα	427 C/D	mg/lit		2
4.	Σίδηρος ολικός (Fe)	303A	mg/lit		20

Παρατηρήσεις:

1. Λαμβάνονται τρία (3) δείγματα σε διάρκεια είκοσι τεσσάρων (24) ωρών με διαφορά, μεταξύ δύο (2) διαδοχικών δειγμάτων, τουλάχιστον τρεις (3) ώρες.
2. Οι εργαστηριακές εξετάσεις των υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης ακολουθούν τα πρότυπα της American Public Health Association (A.P.H.A.) η οποία σε συνεργασία με την American Water Works Association (A.W.W.A.) και τη Water Pollution Control Federation (W.P.C.F) έχουν δημοσιεύσει το βιβλίο Standard Methods of Water and Wastewater Analysis.

Ημερομηνία: _____
Χημείο

Κοιν.: Διευθυντή Εργοστασίου
Προϊστάμενο Λειτουργίας Θαλασσίων Εγκαταστάσεων
Προϊστάμενο Τεχνικών Υπηρεσιών
Τεχνικό Περιβάλλοντος

Παρακολούθηση ποιότητας των υγρών αποβλήτων (έξοδος δεξαμενής) - Εβδομαδιαίο Φύλλο Δεδομένων

Χ Η Μ Ε Ι Ο

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Περιγραφή δείγματος	Ημερομηνία / ώρα δειγματοληψίας
Έξοδος δεξαμενής TK-164	

α/α	Ο υ σ ι ε ς	Πρότυπος μέθοδοι	Μονάδες μέτρησης	Αποτελέσματα	Ανώτατα όρια
1.	pH	-	-		6,5 – 8,5
2.	Υδρογονάνθρακες	503B	mg/lit		10
3.	Θειούχα	427 C/D	mg/lit		2
4.	Σιδηρός ολικός (Fe)	303A	mg/lit		20

Παρατηρήσεις:

1. Λαμβάνονται τρία (3) δείγματα σε διάρκεια είκοσι τεσσάρων (24) ωρών με διαφορά, μεταξύ δύο (2) διαδοχικών δειγμάτων, τουλάχιστον τρεις (3) ώρες.
2. Οι εργαστηριακές εξετάσεις των υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης ακολουθούν τα πρότυπα της American Public Health Association (A.P.H.A.) η οποία σε συνεργασία με την American Water Works Association (A.W.W.A.) και τη Water Pollution Control Federation (W.P.C.F.) έχουν δημοσιεύσει το βιβλίο Standard Methods of Water and Wastewater Analysis.

Ημερομηνία: _____
Χημείο: _____

Κον.: Διευθυντή Εργασταίου
Προϊστάμενο Λειτουργίας Θαλασσίων Εγκαταστάσεων
Προϊστάμενο Τεχνικών Υπηρεσιών
Τεχνικό Περιβάλλοντος

Παρακολούθηση ποιότητας των υγρών αποβλήτων (έξοδος του κατακόρυφου σωληνωτού διαχωριστή ελαίου) - Μηνιαίο Φύλλο Δεδομένων

ΜΗΝΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Περιγραφή δείγματος	Ημερομηνία / Ώρα δειγματοληψίας
Έξοδος δεξαμενής TK-164	

α/α	Ο υ σ ί ε ι ς	Πρότυπος μέθοδοι	Μονάδες μέτρησης	Αποτέλεσμα	Ανώτατα όρια
1.	pH	-	-		6,5 – 8,5
2.	Αιωρούμενα στερεά	209D	mg/lit		70
3.	B.O.D.5	507	mg/lit		40
4.	C.O.D.	508A	mg/lit		120
5.	Υδρογονάνθρακες	503B	mg/lit		10
6.	Σίδηρος ολικός (Fe)	303A	mg/lit		20
7.	Θείοχα	427C/D	mg/lit		2

Παρατηρήσεις: 1. Λαμβάνονται τρία (3) δείγματα σε διάρκεια είκοσι τεσσάρων (24) ωρών με διαφορά, μεταξύ δύο (2) διαδοχικών δειγμάτων, τουλάχιστον τρεις (3) ώρες.

2. Οι εργαστηριακές εξετάσεις των υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης ακολουθούν τα πρότυπα της American Public Health Association (A.P.H.A.) η οποία σε συνεργασία με την American Water Works Association (A.W.W.A.) και τη Water Pollution Control Federation (W.P.C.F.) έχουν δημοσιεύσει το βιβλίο Standard Methods of Water and Wastewater Analysis.

Χημείο
Ημερομηνία:

Κοιν.: Διευθυντή Εργασταρίου
Προϊστάμενο Λειτουργίας Χερσαίων Εγκαταστάσεων
Προϊστάμενο Τεχνικών Υπηρεσιών
Τεχνικό Περιβάλλοντος